ATSUMI®

Manual de instalación NR60QS/110QS/160QS Detectores fotoeléctricos

1.0 DESCRIPCIÓN GENERAL

Los NR60QS/110QS/160QS son detectores fotoeléctricos cuádruples diseñados para activar un relé de alarma en la dirección del intruso a través de 4 haces infrarrojos emitidos por pulsaciones.
Para un funcionamiento estable, los NR60QS/110QS/160QS están equipados con las siguientes características.

- Concesión de sensibilidad del 100%
  Se mantiene un funcionamiento estable incluso si se corta el 99% de la energía del haz a causa de la lluvia, la niebla, el frío, etc.
- Detección del haz cuádruple
  Los cuatro haces deben bloquearse simultáneamente para hacer saltar la alarma, por lo que se producirán menos falsas alarmas causadas por pájaros y otros animales pequeños.
- Control de la energía del haz
  Esta opción permite la selección de la intensidad apropiada del haz relativa al rango de detección para minimizar el riesgo de reflejos en los muros cercanos y de interferencias con otros detectores.
- Control del tiempo de interrupción del haz
  Esta opción se puede utilizar para cambiar el tiempo de interrupción del haz para adaptarse a su aplicación.

2.0 ESPECIFICACIONES

- **Rango (exterior):** NR60QS 60m
  NR110QS 110m
  NR160QS 160m
- **Suministro de energía:** 10,5 – 28,0 VCD
- **Consumo (Máx):** NR60QS 120 mA (total del transmisor y el receptor)
  NR110QS 135 mA (ídem)
  NR160QS 160 mA (ídem)
- **Temperatura en funcionamiento:** entre –25ºC y 60ºC
- **Temperatura en almacenamiento:** entre –30ºC y 70ºC
- **Salida de la alarma:** Forma “C” relé calculado a 0,2 A @ 30,0 VCD
- **CDM (Circuito de discriminación medioambiental):** Interruptor normalmente cerrado para la conexión al circuito de supervisión normalmente cerrado. Calculado a 0,2 A @ 30,0 VCD.
- **Támper:** Interruptor támper normalmente cerrado calculado a 0,1 A @ 30,0 VCD
- **Tiempo de interrupción del haz:** 50 – 500 ms (ajustable)
- **Ajuste Interno:** 180º en horizontal, 20º en vertical
- **Control de la energía del haz:** Equipado
- **Peso:** 2,4 kg (total del transmisor y el receptor)
- **Opciones:**
  BP-1: 950 mm Poste de metal de 2 pzs., **BP-2:** 1.200 mm Poste de metal de 2 pzs., **BP-3**: Poste montado en muro de 2 pzs., **PC1A**: Cierre resistente al agua, **PC3A**: Cierre adosado, **BH24C:** Calentador

3.0 CONSIDERACIONES DE INSTALACIÓN

- La trayectoria del haz debería estar libre de objetos.
- Instale el transmisor y el receptor dentro del rango máximo de protección del modelo.
- **NO** instale los receptores donde puedan recibir una fuente intensa de luz (p. e., la salida o la puesta del sol). Se producirán falsas alarmas si se introduce una luz en el módulo óptico dentro del ángulo de ±3º con respecto a su ángulo recto.
- **NO** instale el detector en superficies móviles o sujetas a vibraciones.
- **NO** instale los detectores donde puedan quedar sumergidos en agua o sujetos a polvo o líquidos corrosivos.
- **NO** instale los detectores donde estén sujetos a un fuerte ruido electromagnético.
- **NO** utilice el detector con otros receptores o transmisores del detector fotoeléctrico.
- **NO** apile los detectores. Los NR60QS/110QS/160QS NO son detectores APILABLES.
- **EVITE** temperaturas y humedades extremas.
- **EVITE** imanes o cualquier material imantado.

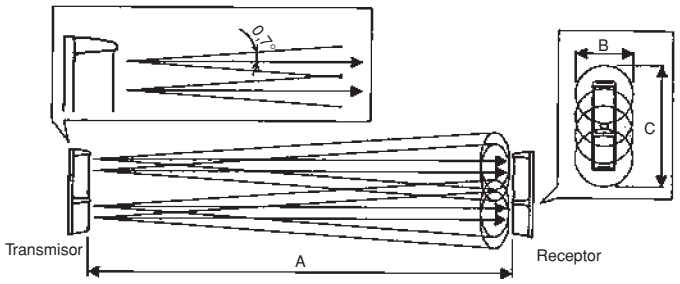
4.0 COMPONENTES

Asegúrese de que los siguientes componentes están incluidos en el paquete:
Transmisor: 1, Receptor: 1, Manual de instalación: 1, Hoja de interrupción: 2, Abrazadera en U: 4, Placa de montaje: 4, Tornillo de fijación (corto): 8, Tornillo de fijación (largo): 8, Tornillo de montaje del chasis: 8

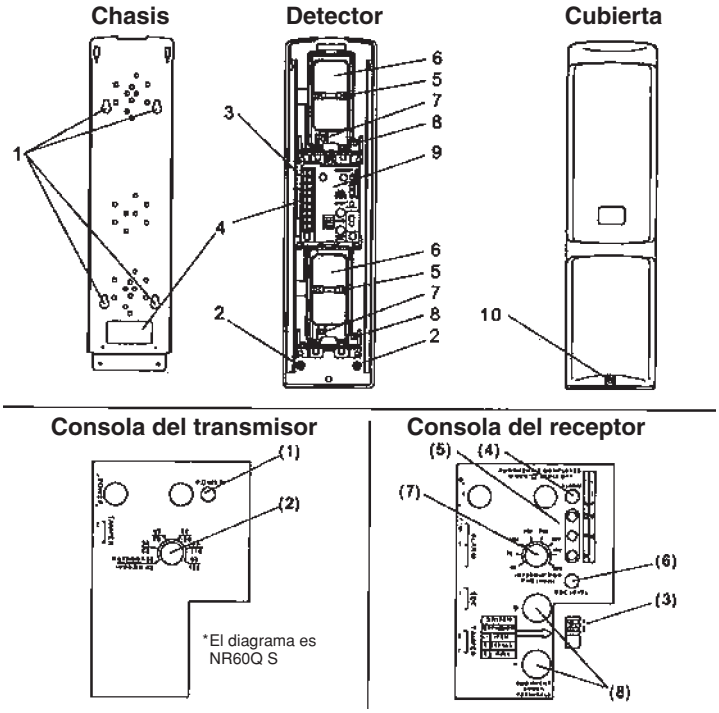
5.0 ALCANCE DEL HAZ

El ángulo de alcance del haz es de ±0,7º. Consulte la tabla de la derecha y los diagramas que hay a continuación para determinar las condiciones de instalación.

Distancia (A)	Alcance (B)	Alcance (C)
20m	0,5m	0,8m
40m	1,0m	1,3m
60m	1,5m	1,8m
80m	2,0m	2,2m
110m	2,7m	3,0m
140m	3,5m	3,7m
160m	4,0m	4,2m



6.0 DESCRIPCIÓN DE LAS PIEZAS



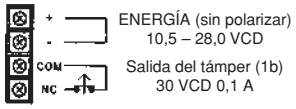
1. Agujero de montaje del chasis, 2. Tornillo de montaje de la unidad, 3. Terminal, 4. Entrada del cable, 5. Mirilla, 6. Módulo óptico, 7. Tornillo de ajuste vertical, 8. Tornillo de ajuste horizontal
9. Consola:
(1) LED del monitor, (2) Control de la energía del haz, (3) Interruptor del Bypass, (4) LED de la alarma, (5) Medidor de nivel, (6) LED del CDM, (7) Volumen de sensibilidad, (8) Terminales de comprobación de alineación
10. Tornillo de montaje de la cubierta

7.0 CABLEADO

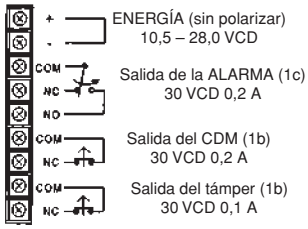
Precaución: Conecte el suministro eléctrico solamente después de haber realizado e inspeccionado todas las conexiones.

7.1 TERMINALES

TRANSMISOR



RECEPTOR



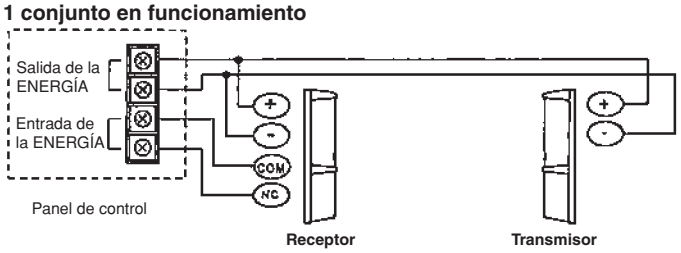
7.2 DISTANCIA DEL CABLEADO

Utilice la siguiente tabla para determinar el indicador mínimo del cable para un solo sistema de sensores (un transmisor y un receptor). Las distancias especificadas entre la fuente de energía y la última unidad en funcionamiento. Para sistemas con sensores múltiples, divida la distancia del cable especificada en la tabla entre el número de sistemas en funcionamiento (1 sistema = 1 transmisor y 1 receptor).

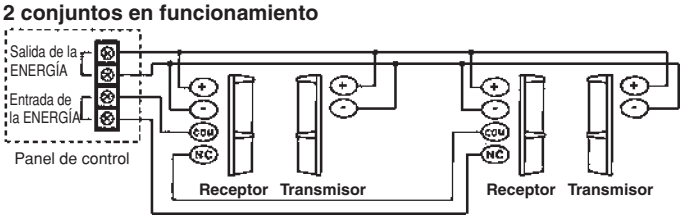
INDICADOR DE CABLE	DISTANCIA MÁXIMA (m)					
	NR60QS		NR110QS		NR160QS	
	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC
AWG22	90	820	80	730	60	610
AWG19	170	1600	150	1,420	130	1,200
AWG17	310	2900	280	2,58	240	2,180
AWG14	570	5150	500	4,570	420	3,860

7.3 RUTA DEL CABLEADO

1 conjunto en funcionamiento



2 conjuntos en funcionamiento



Nota: Los terminales del támper y del CDM deberían estar conectados a un circuito cerrado de supervisión las 24 horas del día.

8.0 MONTAJE

8.1 MONTAJE EN POSTE

- Elija una ubicación de montaje adecuada para el sistema. Coloque los postes con una clara línea de visión entre el transmisor y el receptor.
- Afloje el tornillo de montaje de la cubierta del transmisor y extráigala.
- Afloje los 2 tornillos de montaje de la unidad y extraiga el chasis deslizándolo hacia abajo contra la unidad.
- Una las placas de montaje al chasis con los tornillos de fijación (cortos) (consulte la FIGURA 1).
- Una con firmeza el chasis a los postes con las abrazaderas en U y los tornillos (largos) (consulte la FIGURA 2). Asegúrese de que el transmisor está montado en la línea de visión directa del receptor.
- Introduzca el cableado por la entrada del cable del chasis, dejando suficiente cable para acceder al equipo del terminal del transmisor.
- Introduzca el cableado por la entrada del cable del transmisor.
- Deslice el transmisor hacia el interior del chasis. Apriételo con los tornillos de montaje de la unidad.
- Repita el proceso de montaje para el receptor. Asegúrese de que está montado en la línea de visión directa del transmisor.

FIGURA 1

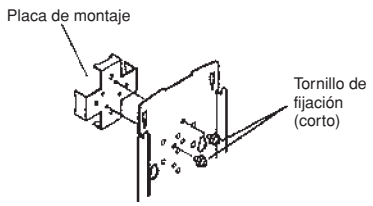
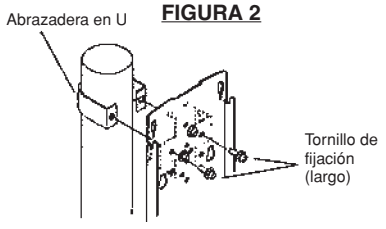
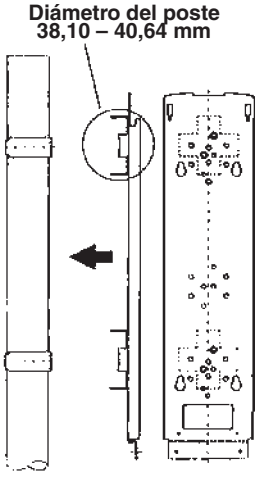


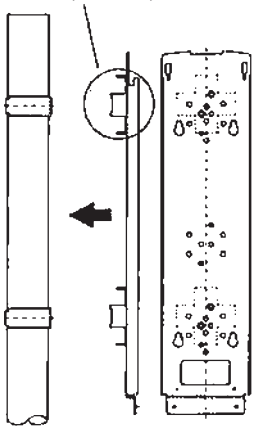
FIGURA 2



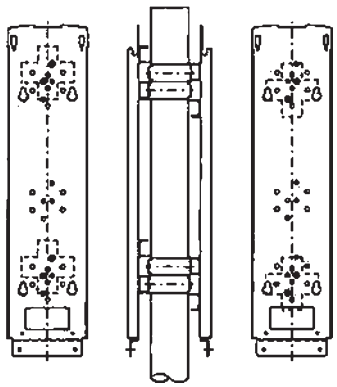
Diámetro del poste 38,10 – 40,64 mm



Diámetro del poste 38,10 – 40,64 mm

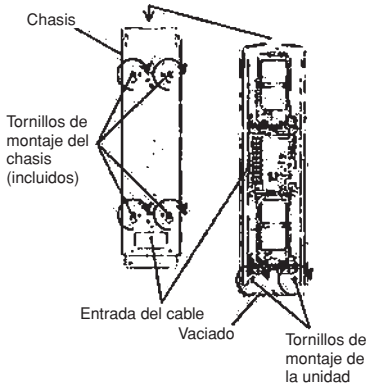


Montaje del poste adosado



8.2 MONTAJE EN MURO

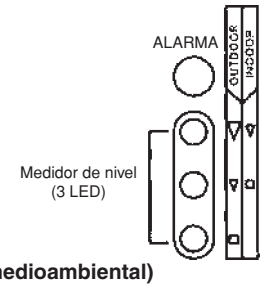
- Afloje el tornillo de montaje de la cubierta del transmisor y extráigala.
- Afloje los 2 tornillos de montaje de la unidad y extraiga el chasis deslizándolo hacia abajo contra la unidad.
- Introduzca el cableado por la entrada del cable del chasis. Deje suficiente cable para acceder al equipo del terminal del transmisor.
- Monte el chasis en la superficie de montaje con los tornillos de montaje del chasis.
- Introduzca el cableado por la entrada del cable del transmisor.
  Si se utiliza un montaje de superficie, vacíe la entrada del cable delgado de muro situado en la parte inferior del transmisor.
- Vuelva a unir el transmisor al chasis.
- Repita el procedimiento de montaje para el receptor. Asegúrese de que está montado en la línea de visión directa del transmisor.



9.0 CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

9.1 MEDIDOR DE NIVEL

Tres LED muestran la cantidad de haces recibida. El estado de cada LED cambia al recibir más energía del haz: ON => Parpadea rápido => Parpadea despacio => OFF.
Cuando todos los LED se apagan, se completa la alineación.



9.2 CDM (Circuito de discriminación medioambiental)

El CDM envía una señal del CDM cuando resulta difícil mantener un funcionamiento estable debido a alteraciones medioambientales como la niebla o la lluvia. Existen dos características selectivas al utilizar el interruptor del Bypass en el receptor.
A partir de ahora, la condición en la que resulta difícil mantener un funcionamiento estable durante más de 3 segundos debido a las condiciones medioambientales desfavorables se denominará "Condiciones medioambientales pobres".

- Interruptor del BYPASS =====> OFF

1) ***En condiciones medioambientales pobres***
   El LED del CDM se iluminará y se emitirá la señal del CDM a través de la salida del relé cerrada normal en el receptor. A continuación, la señal de alarma se generará por la pérdida de energía del haz.

2) ***Cuando cualquier módulo óptico se bloquee durante 3 segundos***
   El LED del CDM se iluminará y se emitirá la señal del CDM. No se generará ninguna salida de la alarma.

3) ***Cuando los dos módulos ópticos se bloqueen durante 3 segundos***
   Tras el tiempo de interrupción especificado, el LED de la alarma se ilumina y se genera una señal de alarma. Si los haces se bloquean durante más de 3 segundos, el LED del CDM se iluminará y se emitirá la señal del CDM.

- Interruptor del BYPASS =====> ON

1) ***En condiciones medioambientales pobres***
El LED del CDM se iluminará y se emitirá la señal del CDM a través de la salida del relé cerrada normal en el receptor. Con la pérdida de energía del haz, el LED de la alarma se ilumina pero no se emite la señal de alarma (el relé de la alarma cambia automáticamente).

2) ***Cuando cualquier módulo óptico se bloquee durante 3 segundos***
El LED del CDM se iluminará y se emitirá la señal del CDM. Si se bloquea otro módulo óptico, el LED de la alarma se ilumina pero no se emite ninguna señal de alarma.

3) ***Cuando los dos módulos ópticos se bloqueen durante 3 segundos***
Tras el tiempo de interrupción especificado, el LED de la alarma se ilumina y se genera una señal de alarma. Incluso si los haces se bloquean durante más de 3 segundos, el LED del CDM no se iluminará y no se emitirá la señal del CDM.

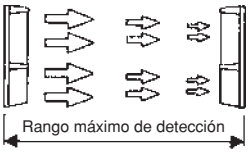
Nota: Es extremadamente importante tener el CDM conectado a un circuito de averías. También es importante comprobar el sistema cada vez que se active el relé del CDM.

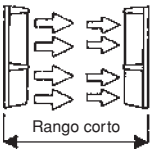
9.3 TIEMPO DE INTERRUPCIÓN DEL HAZ

El tiempo de interrupción del haz define la cantidad de tiempo que debe pasar un intruso en la trayectoria del haz antes de hacer saltar la alarma. Por ejemplo, si el tiempo de interrupción es de 100 ms, el detector hace saltar una alarma si los haces se bloquean durante más de 100 ms.

9.4 CONTROL DE LA ENERGÍA DEL HAZ

La fuerza del haz está en un nivel óptimo si se utiliza el rango máximo (es decir, 60 m para el NR60QS).
Si se utiliza en distancias cortas, el exceso de energía del haz alcanza el receptor y se producen reflejos en los muros cercanos e interferencias con otros detectores.
El control de la energía del haz ajusta la cantidad óptima de energía del haz para una detección óptima. Consulte **"10.0 CONFIGURACIÓN"** para ajustar la energía del haz a un nivel apropiado.



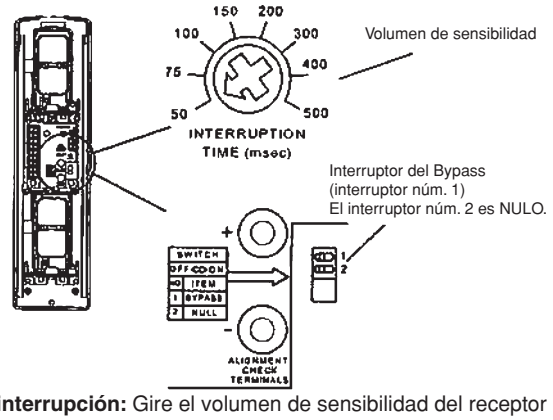


La energía del haz disminuye en las largas distancias. Para un rango más corto, el receptor recibe más energía del haz.

10.0 CONFIGURACIÓN

- **Interruptor del Bypass:** (en el receptor) ON: La función Bypass está activada. OFF: La función Bypass está desactivada.

Receptor



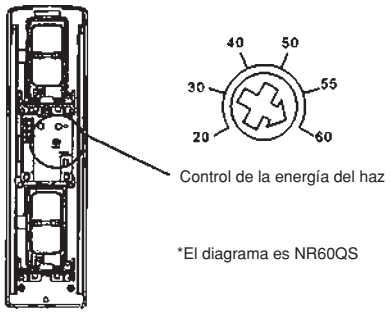
- **Tiempo de interrupción:** Gire el volumen de sensibilidad del receptor en el sentido de las agujas del reloj para reducir la sensibilidad y en sentido contrario para aumentarla.

50ms	75 – 100ms	150 – 200ms	300ms	400 – 500ms
Carrera (4 m/s)	Footing (2 – 3 m/s)	Paseo (1 – 1,5 m/s)	Paseo lento (0,5 – 1 m/s)	Movimiento lento (0,5 m/s o inferior)

- **Control de la energía del haz:** Gire el volumen del transmisor en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la energía del haz y en sentido contrario para reducirla. Consulte la siguiente tabla para ajustar el volumen basado en el rango de detección (ajustes iniciales en la longitud máxima).

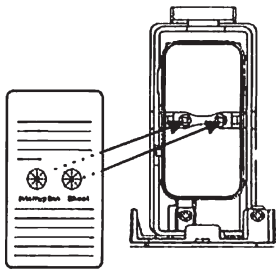
Modelo	Ajustes de volumen del control de la energía del haz						
NR60QS	Volumen	20	30	40	50	55	60
	Rango	<20m	20–30m	30–40m	40–50m	50–55m	55–60m
NR110QS	Volumen	35	55	70	85	100	110
	Rango	<35m	35–55m	55–70m	70–85m	85–100m	100–110m
NR160QS	Volumen	50	80	100	120	140	160
	Rango	<50m	50–80m	80–100m	100–120m	120–140m	140–160m

Transmisor



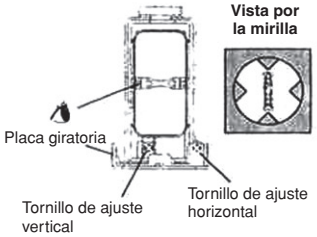
11.0 ALINEACIÓN

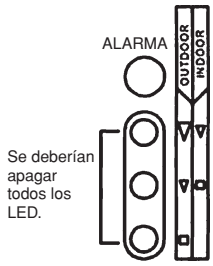
- Conecte el sistema.
- Cubra los módulos ópticos inferiores de cada transmisor y receptor con las hojas de interrupción proporcionadas.



11.1 Alineación por LED

- Mire por la mirilla superior del transmisor a 10-15 cm de distancia del módulo óptico y ajuste el ángulo horizontal con la placa giratoria.
- Utilice los tornillos de ajuste vertical y horizontal para localizar el receptor en el centro del ángulo de visión.
- Mire en el medidor de nivel del receptor para realizar una sintonización fina. Ajuste el ángulo del módulo óptico superior con un destornillador.
  El estado de cada LED cambia al recibir más energía del haz:
  ON => Parpadea rápido => Parpadea despacio => OFF.
- Continúe con la sintonización fina hasta que se apaguen todos los LED.
- Extraiga las hojas de interrupción de los módulos ópticos inferiores y, a continuación, cubra los módulos ópticos superiores del transmisor y el receptor. Repite los procesos de alineación anterior para los módulos ópticos inferiores.
- Cuando todos los LED se apagan, se completa la alineación. Extraiga las hojas de interrupción de los módulos ópticos.

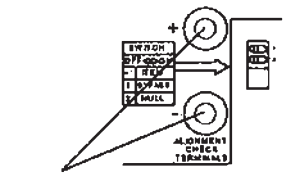




11.2. Alineación mediante voltímetro

- Introduzca los hilos del probador en los terminales de comprobación de alineación. Ajuste la escala de medición a 10,0 VCD.
- Ajuste los módulos ópticos con un destornillador para obtener el máximo voltaje. En un ambiente ideal, el valor del probador debería ser de 3,0 V como mínimo.

Consola del receptor

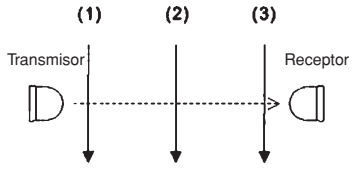


TERMINALES DE COMPROBACIÓN DE ALINEACIÓN

- **Precaución**: Asegúrese de extraer las hojas de interrupción y de cerrar las cubiertas tras completar la alineación.

12.0 PRUEBAS

12.1 Prueba de paseo



- Cruce andando las trayectorias de los haces en tres ubicaciones (1) (2) (3) entre los detectores.
- Cada vez que cruce la trayectoria de un haz debería encenderse el LED de la alarma. Asegúrese de que el panel de control recibe una señal de alarma.
- Si el LED de la alarma no se enciende, significa que el tiempo de interrupción del haz es demasiado lento o que los otros haces se reflejan en el receptor.

12.2 Prueba del CDM

- Bloquee solamente el módulo óptico superior del receptor durante 3 segundos. Asegúrese de que se conecta el LED del CDM del receptor.
- Cuando se encienda el LED del CDM, bloquee también el módulo óptico inferior y confirme que se enciende el LED de la alarma del receptor.
- Bloquee solamente el módulo óptico inferior del receptor durante 3 segundos. Asegúrese de que se conecta el LED del CDM del receptor. Asegúrese de que el panel de control recibe una señal del CDM desde el receptor.
- Consulte **"9.0 CARACTERÍSTICAS ESPECIALES"** para asegurarse de que la opción de bypass está activada.

12.3 Prueba del támper

- Coloque la cubierta en el detector. Asegúrese de que está armada la entrada del támper del panel de control.
- Extraiga la cubierta del detector. Asegúrese de que la entrada del támper del panel de control recibe la señal de alarma.

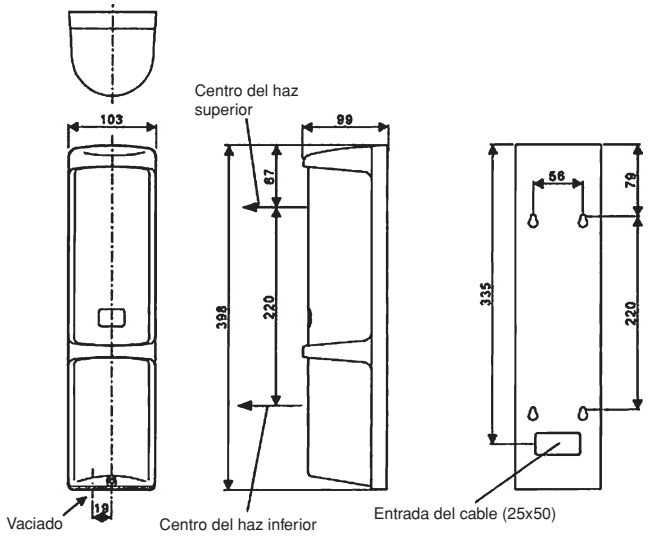
13.0 GUÍA DEL SOLUCIONADOR DE PROBLEMAS

En caso de avería, confirme los siguientes puntos:

- El voltaje del transmisor y del receptor está entre 10,5 – 28V.
- El LED del monitor del transmisor está CONECTADO.
- El LED de la alarma del receptor se enciende cuando se bloquean los haces.
- El volumen del control de la energía del haz es apropiado para el rango ajustado.
- Todos los LED del receptor están APAGADOS.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
Salida de la alarma constante	Algo bloquea los haces.	Extraiga los objetos.
	Deben limpiarse los módulos ópticos o la cubierta.	Limpie los módulos ópticos y las cubiertas.
Falsas alarmas	Unidad mal alineada.	Vuelva a realizar la alineación.
	Algo bloquea los haces.	Extraiga los objetos.
	El tiempo de interrupción del haz está ajustado demasiado rápido.	Reduzca la sensibilidad.
	La cercanía a un equipo eléctrico genera EMI (Interferencia electromagnética) o FRI (Interferencia de radiofrecuencia).	Cambie el lugar de instalación.
	Cableado demasiado próximo a fuentes o líneas de energía.	Cambie la ruta del cableado.
	Lugar de instalación inestable.	Fije el lugar de instalación.
	Escarcha o rocío.	Agregue el calentador opcional BH24C.
	Nivel de control de la energía del haz inapropiado.	Vuelva a ajustar el nivel de control.
	Por encima del rango máximo de protección del modelo.	Vuelva a colocarlo dentro del rango máximo.
No salta la alarma cuando se bloquean los haces	Los haces se reflejan en el receptor.	Extraiga el objeto reflectante o cambie el lugar de instalación.
	El tiempo de interrupción del haz está ajustado demasiado lento.	Aumente la sensibilidad.
	La energía del haz no es suficiente.	Reduzca la energía del haz.
Activación del CDM	El tiempo de interrupción del haz está ajustado demasiado lento.	Aumente la sensibilidad.
	Algo bloquea los haces.	Extraiga los objetos.
	Instalado en un suelo inestable.	Fije el lugar de instalación.
	Escarcha en la cubierta.	Agregue el calentador opcional BH24C.
	Nivel de control de la energía del haz inapropiado.	Vuelva a ajustar el nivel de control.
	Por encima del rango máximo de protección del modelo.	Vuelva a colocarlo dentro del rango máximo.

14.0 DIMENSIONES



15.0 OTRA INFORMACIÓN

- Al menos una vez al año, limpie el módulo óptico y las cubiertas con un paño suave y realice una prueba andando para verificar el funcionamiento.
- Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.
- Al ser solamente una parte de un sistema completo, no podemos hacernos responsables de cualquier daño o cualquier otra consecuencia de una intrusión.

ATSUMI ELECTRIC CO., LTD.
4-2-2 SHIN-MIYAKODA, HAMAMATSU. SHIZUOKA 431-2103 JAPAN PHONE: +81-53-428-4116 FAX: +81-53-428-4119
Copyright © 2001 Atsumi electric Co., Ltd.